

PATENT  
81710.0254

Express Mail Label No. EV 325 216 712 US

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of:

Masanori ASAKURA

Serial No: Not assigned

Filed: July 2, 2003

For: IMAGE PROCESSING DEVICE AND  
IMAGE PROCESSING METHOD

Art Unit: Not assigned

Examiner: Not assigned

**TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT**

Mail Stop PATENT APPLICATION

Commissioner for Patents

P.O. Box 1450

Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

Enclosed herewith is a certified copy of Japanese patent application No. 2002-203033 which was filed July 11, 2002, from which priority is claimed under 35 U.S.C. § 119 and Rule 55.

Acknowledgment of the priority document(s) is respectfully requested to ensure that the subject information appears on the printed patent.

Respectfully submitted,

HOGAN & HARTSON L.L.P.

Date: July 2, 2003

By: 

Anthony J. Orler  
Registration No. 41,232  
Attorney for Applicant(s)

500 South Grand Avenue, Suite 1900  
Los Angeles, California 90071  
Telephone: 213-337-6700  
Facsimile: 213-337-6701

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2002年 7月11日

出願番号

Application Number:

特願2002-203033

[ST.10/C]:

[JP2002-203033]

出願人

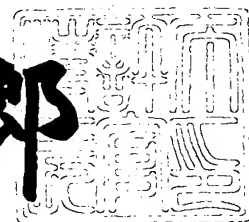
Applicant(s):

村田機械株式会社

2002年12月20日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2002-3100417

【書類名】 特許願

【整理番号】 02P054932

【提出日】 平成14年 7月11日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 1/00

【発明者】

【住所又は居所】 京都市伏見区竹田向代町 1 3 6 番地 村田機械株式会社  
本社工場内

【氏名】 朝倉 正則

【特許出願人】

【識別番号】 000006297

【氏名又は名称】 村田機械株式会社

【代理人】

【識別番号】 100087664

【弁理士】

【氏名又は名称】 中井 宏行

【電話番号】 0797-81-3240

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 015532

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9805179

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像処理装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

画像データ中より孤立点を検出する孤立点検出手段と、この孤立点検出手段で検出された孤立点を計数する孤立点計数手段と、上記画像データより上記孤立点を除去する孤立点除去手段とを備えており、上記孤立点計数手段による計数値がしきい値以下の場合には、上記孤立点除去手段によって上記画像データ中から孤立点を除去する構成とした画像処理装置。

【請求項 2】

請求項 1 において、

上記しきい値は、上記画像データの解像度に応じて異なる値に設定されることを特徴とする画像処理装置。

【請求項 3】

請求項 1 または請求項 2 において、

上記画像データを、複数の領域に分割し、それぞれの領域毎に、上記孤立点を計数し、その計数値がそれぞれの領域毎にしきい値以下の場合には、上記孤立点を除去する構成とした画像処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ファクシミリ装置などの画像処理装置の改良に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来より、ファクシミリ装置などの画像処理装置では、スキャナにより読み取った画像データや、ファクシミリ受信した画像データは、プリンタによって印字出力されるが、そのような画像データは、孤立点を含んでいる。

【0 0 0 3】

このような孤立点は、1画素が黒でその周囲がすべて白画素であるデータを意

味しており、ディザや誤差拡散法で2値化した疑似中間調では、孤立点は意味のあるデータとなるが、2値画像データでの孤立点はノイズとして除去するのが望ましい。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、疑似中間調画像では、孤立点を除去することは適切でなく、画像処理、例えば、印字出力時の画像処理において、一律に孤立点除去を行うと、疑似中間調画像の場合、画質が劣化する問題点がある。

【0005】

本発明は、上記事情を考慮してなされたものであり、処理しようとする画像データについて、孤立点を除去するか否かを適切かつ自動的に決定する画像処理装置を提供することを目的としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明の請求項1に記載の画像処理装置では、画像データ中より孤立点を検出する孤立点検出手段と、この孤立点検出手段で検出された孤立点を計数する孤立点計数手段と、画像データより孤立点を除去する孤立点除去手段とを備えており、孤立点計数手段による計数値がしきい値以下の場合には、孤立点除去手段によって画像データ中から孤立点を除去する構成とした。

【0007】

請求項2に記載の画像処理装置では、しきい値は、画像データの解像度に応じて異なる値に設定されることを特徴とする。

【0008】

請求項3に記載の画像処理装置では、画像データを、複数の領域に分割し、それぞれの領域毎に、孤立点を計数し、その計数値がそれぞれの領域毎にしきい値以下の場合には、孤立点を除去する構成とした。

【0009】

【発明の実施の形態】

以下に、本発明の実施の形態について、図面とともに説明する。

【0010】

図1は、本発明の通信装置の要部構成の一例を示す図である。なお、ここでは、通信装置としてファクシミリ装置Fの構成を示しているが、本発明はこの例に限られず、各種機能を実行でき、インターネットなどの通信ネットワークに接続可能な装置であれば何を用いてもよい。

【0011】

このファクシミリ装置Fは、このファクシミリ装置Fを制御するMPU1と、電話回線に対する接続制御をするNCU2と、ファクシミリ通信に必要な各種信号の変復調をするモデム3と、画像データを読み取り形成するスキャナ4と、ファクシミリ通信をする際に、画像データの符号化、復号をする通信用コーデック5と、各種キーなどで構成されるキーパッド6と、液晶画面などで構成される表示部7と、通信ネットワークの1つであるLANに接続するためのLANインタフェース8と、プリンタ機構を制御するプリンタ機構制御部9と、このファクシミリ装置Fが動作するのに必要な各種プログラムなどを記録するROM10と、短縮ダイヤルなどを記憶するRAM11と、画像データを一時格納する画像メモリ12と、画像データの印字出力時に、その画像データの復号をするプリント用コーデック13と、孤立点検出回路14と、メモリ管理回路15と、画像データの解像度変換やスムージングなどをするプリンタ用画像処理回路16と、LEDプリントヘッド17と、ページメモリ18とを備える。

【0012】

孤立点検出回路14は、図2に示すような構成をしている。すなわち、パラレル／シリアル変換回路14A、ラインメモリ14B、14C、ドットメモリ14D、NOR回路14E、AND回路14F、カウンタ14G、レジスタ14Hを備える。

【0013】

この孤立点検出回路14では、印字出力されるべき画像データは、イメージバスを通じて、パラレル／シリアル変換回路14Aに出力され、ここでシリアルデータに変換される。

## 【0014】

こうしてシリアルデータに変換された画像データは、上段のドットメモリ14Dを通過して、上段のラインメモリ14Bに格納され、ここで1ライン分格納されたら、中段のドットメモリ14Dを通過して下段のラインメモリ14Cに格納され、ここで1ライン分格納されたら、下段のドットメモリ14Dを通過してページメモリ18に格納するという処理を、画像データ1ページ毎に繰り返す。

## 【0015】

この課程において、ドットメモリ14Dで構成されるマトリックスにおいて、中央のドットメモリ14Dの画像データが黒で、それ以外のドットメモリ14Dの画像データが白の場合は、NOR回路14Eには、すべて「0」の信号が入力され、「1」の信号が出力される。

## 【0016】

また、このとき、AND回路14Fでは、すべて「1」の信号が入力され、「1」の信号が出力される。

## 【0017】

すると、カウンタ14Gは、AND回路14Fからの「1」信号の出力回数をカウントし、そのカウント値がレジスタ14Hに予め登録された所定のしきい値以下の場合には、ドットメモリ14Dの画像データを孤立点と判定し、MPU1に出力する。

## 【0018】

図3は、レジスタ14Hへのしきい値への登録処理を説明するためのフローチャートである。このファクシミリ装置Fでは、レジスタ14Hへのしきい値は、印字出力すべき画像データの解像度に応じて自動的に登録でき、解像度がノーマルのときには、レジスタに100と書き込む(100, 101)。

## 【0019】

また、解像度がファインのときには、レジスタに400と書き込み(102, 103)。解像度がスーパーファインのときには、レジスタに400と書き込む(104, 105)、解像度がハイパーファインのときには、レジスタに1600と書き込む(106)。

【 0 0 2 0 】

なお、判別の対象となる解像度は図 4 に示す通りである。すなわち、ファクシミリ通信手順により、解像度が図 4 中のいずれに該当するかを判別する。

【 0 0 2 1 】

図 5 は、上記した孤立点検知を含めたファクシミリ装置 F の印字出力処理について説明するためのフローチャートである。

【 0 0 2 2 】

このものは、画像データのプリンタへの転送時には ( 2 0 0 ) 、 1 ページ毎に上述した孤立点を検知し、ページメモリ 1 8 に格納する ( 2 0 1 ) 。そして、プリンタによる印字出力を開始するが、孤立点がしきい値以上の場合には ( 2 0 4 ) 、プリンタ用画像処理回路 1 6 によって孤立点を除去し ( 2 0 5 ) 、そうでなければそのまま当該画像データをプリンタに転送して印字出力させる ( 2 0 6 )

【 0 0 2 3 】

なお、ここでは、画像データの孤立点検出、除去は、1 ページ全体について行うようにしているが、本発明はこの例に限られず、画像データを、複数の領域に分割し、それぞれの領域毎に、孤立点を計数し、その計数値がそれぞれの領域毎にしきい値以下の場合には、孤立点を除去するようにしてもよい。

【 0 0 2 4 】

この場合、例えば、画像データ N ライン毎に副走査方向に分割する方法が最も容易であり、N は、画像データの解像度が高いほど、大きな値に設定するのが望ましい。

【 0 0 2 5 】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明の請求項 1 に記載の通信装置では、孤立点計数手段による計数値がしきい値以下の場合には、孤立点除去手段によって上記画像データ中から孤立点を除去するので、処理しようとする画像データについて、孤立点を除去するか否かを適切かつ自動的に決定することができる。

【 0 0 2 6 】



請求項 2 に記載の画像処理装置では、しきい値は、画像データの解像度に応じて異なる値に設定されるので、画像データの解像度に応じて、適切な孤立点検出、除去ができる。

【 0 0 2 7 】

請求項 3 に記載の画像処理装置では、画像データを、複数の領域に分割し、それぞれの領域毎に、孤立点を計数し、その計数値がそれぞれの領域毎にしきい値以下の場合には、孤立点を除去するので、例えば、2 値画像データと、疑似中間調画像とが混在する画像データに対しても、適切な孤立点検出、除去ができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の画像処理装置の要部構成の一例を示す図である。

【図 2】

孤立点検出回路の構成例を示す図である。

【図 3】

レジスタへのしきい値登録処理について説明するためのフローチャートである。

【図 4】

判別の対象となる解像度を示す図である。

【図 5】

ファクシミリ装置の動作について説明するためのフローチャートである。

【符号の説明】

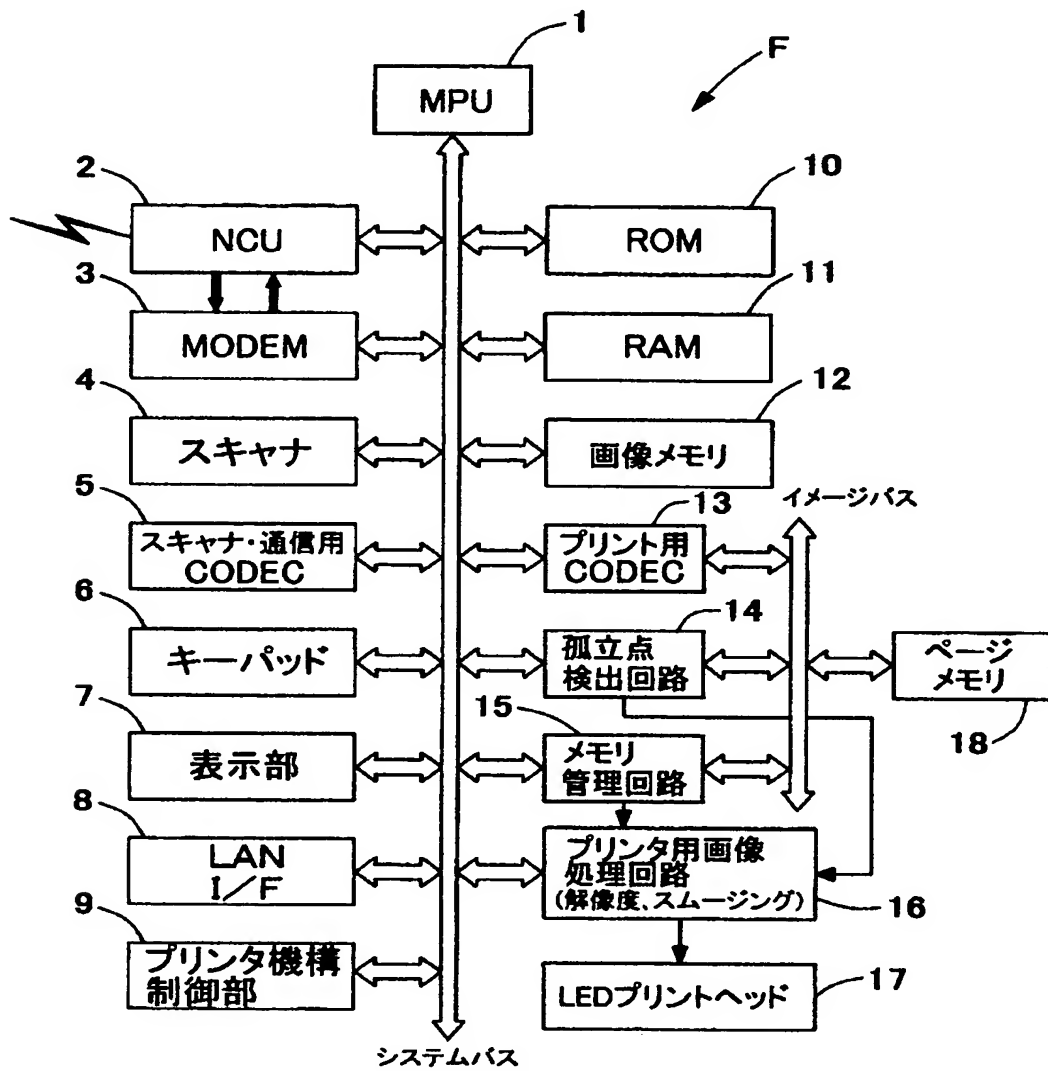
F . . . ファクシミリ装置

1 4 . . . 孤立点検出回路

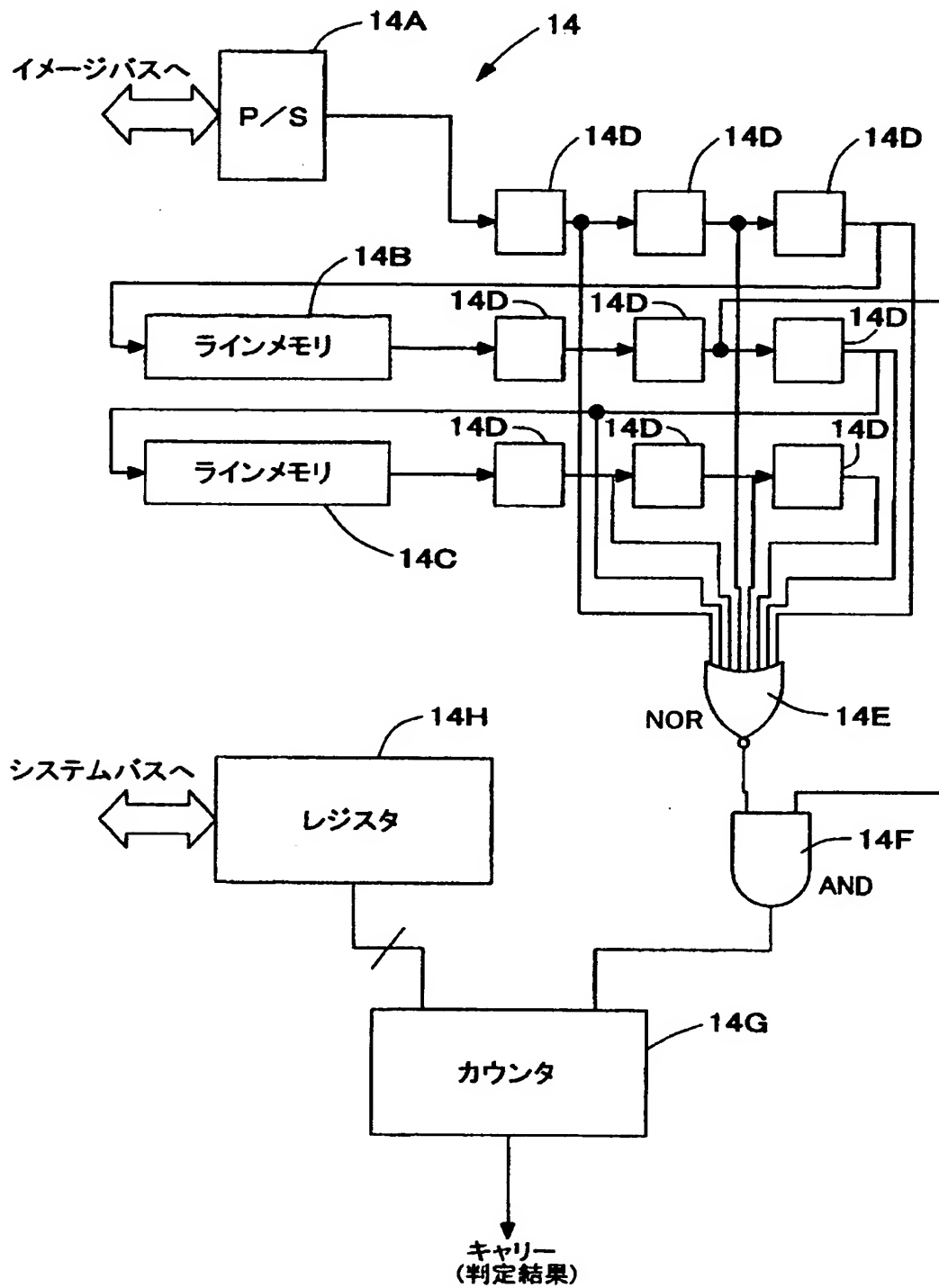
1 6 . . . プリンタ用画像処理回路

【書類名】 図面

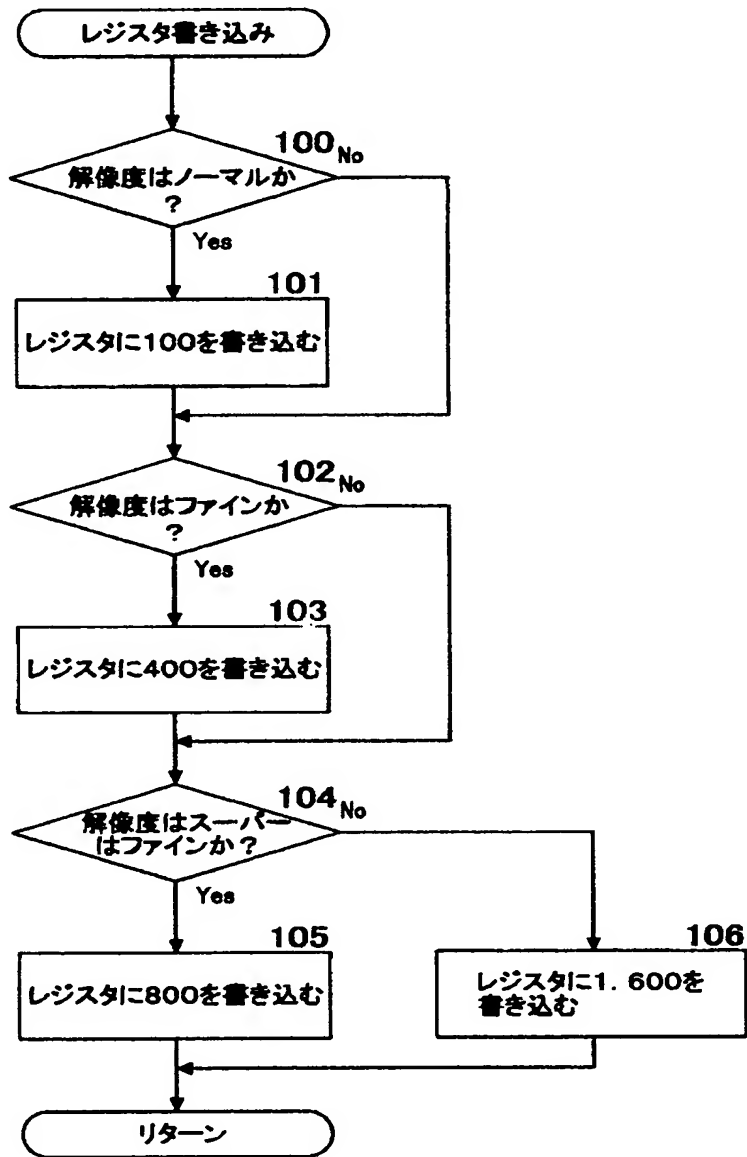
【図 1】



【図 2】



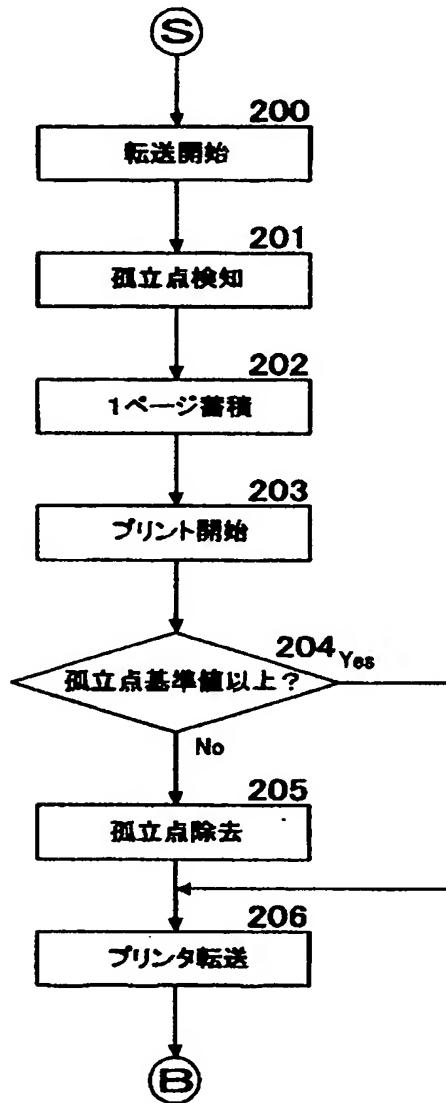
【図 3】



【図 4】

	主走査方向	副走査方向
ノーマル	8dot/mm	3.85line/mm
ファイン	8dot/mm	7.7line/mm
スーパーファイン	8dot/mm	15.4line/mm
ハイパーファイン	16dot/mm	15.4line/mm

【図 5】



【書類名】要約書

【要約】

【課題】処理しようとする画像データについて、孤立点を除去するか否かを適切かつ自動的に決定する画像処理装置を提供する。

【解決手段】画像データ中より孤立点を検出する孤立点検出手段 1 4 と、この孤立点検出手段 1 4 で検出された孤立点を計数する孤立点計数手段と、画像データより孤立点を除去する孤立点除去手段 1 6 とを備えており、孤立点計数手段による計数値がしきい値以下の場合には、孤立点除去手段 1 6 によって画像データ中から孤立点を除去する構成とした。

【選択図】図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000006297]

1. 変更年月日 1990年 8月 7日

[変更理由] 新規登録

住 所 京都府京都市南区吉祥院南落合町3番地

氏 名 村田機械株式会社